

# Uomo e ambiente nella media valle del Giuba durante l'Olocene antico\*

MARGHERITA MUSSI

*Dipartimento di Scienze storiche, archeologiche e antropologiche dell'Antichità  
Università di Roma «La Sapienza», via Palestro 63. 00185 Roma.*

## SUMMARY

LSA industries have been collected and excavated in several sites on residual hills in the middle Juba Valley, close to Luuq. The implements from two of them, Buur Meadow 1 and Buur Ad, are examined. They include many notches and denticulates, endscrapers and backed tools, and are scarcely laminar. Bone and other organic remains were very poorly preserved. The dating is still an open question. On typological basis, it can be assumed that those industries are of Holocene age. However, similar industries are not known elsewhere in Somalia or East Africa. Apparently, they pre-date the introduction of ceramics. The suggested age is anything between 10000 and 5000 years old. Our preferred working hypothesis connects this LSA occupation of the valley not only with a climate possibly more favourable than today (and more humid than at the end of the Pleistocene), but also with the knowledge of a rather sophisticated technology which made it possible to take advantage of a peculiar ecological niche.

## INTRODUZIONE

Con i suoi 640.000 kmq, la Somalia rappresenta l'area meno conosciuta, dal punto di vista archeologico, di tutta l'Africa orientale. Le indagini, per quanto in atto da oltre mezzo secolo, si sono per lo più limitate a raccolte di superficie, accompagnate da rari scavi (Clark 1954; Mussi 1974-1975; Mussi 1988). Tra le zone in cui vi sono state ricerche un po' più sistematiche, vi sono l'area intorno ad Hargeisa, la foce del Nogal, la zona dei Buur.

Per quanto riguarda la valle del Giuba, prima del nostro intervento in zona, a partire dal 1982, era quasi ignota dal punto di vista archeologico (Coltorti e Mussi 1987; Mussi 1982; Mussi 1984). L'urgenza delle indagini era suggerita dal progetto della diga di Baardheere, che avrebbe portato all'allagamento di una parte della valle.

Presenteremo qui i dati archeologici finora elaborati relativamente alle ricerche nel circondario di Luuq. A causa delle scarsità di studi recenti sul Quaternario della Somalia, per offrire un quadro paleoambientale, sia pure a livello preliminare, dovremo rifarci quasi esclusivamente ai numerosi studi ri-

---

\* Ricerche condotte con finanziamenti del Ministero P.I. (60%) e, relativamente alle ricerche del 1982, con contributi dell'Istituto Italiano per l'Africa e del Ministero A.A.E.E. Si ringrazia l'Accademia somala delle Scienze e delle Arti per le facilitazioni offerte in loco.

guardanti le aree circostanti. Il quadro di Pluviali e Interpluviali presentato per la Somalia da J.D. Clark nel 1954 deve ora ritenersi ampiamente superato.

## IL CLIMA ATTUALE DELLA SOMALIA

È stato detto che il Corno d'Africa è «a strange climatological phenomena - a desert (...) on the eastern coast in tropical latitudes. The extreme aridity is caused, in the main, by the fact that the prevailing winds, during most months of the year, have a northeasterly or southwesterly direction» (Griffiths 1972: 134).

Le piogge sono dovute al passaggio sulla regione della zona di convergenza intertropicale (o ITCZ). Si tratta di una discontinuità che separa i venti nordorientali dai venti sudorientali: è a questo livello che avvengono le precipitazioni atmosferiche. La ITCZ si sposta attraverso l'Africa tropicale seguendo le migrazioni latitudinali dell'anello di basse pressioni equatoriali — a sua volta collegato ai cambiamenti stagionali della insolazione. Durante l'inverno boreale, queste basse pressioni si trovano appena a nord dell'equatore, per poi spostarsi fino a circa 20°N durante l'estate, e successivamente di nuovo in direzione dell'equatore, con un movimento pendolare.

Un altro elemento che condiziona il clima della Somalia è l'alta pressione che si sviluppa in inverno sulla penisola arabica, per poi diminuire verso aprile, mentre si va rafforzando l'anticiclone subtropicale dell'Oceano Indiano meridionale. Questo provoca una alternanza nella circolazione dei venti: da dicembre a marzo, il monzone di NE, per lo più arido, che soffia dall'Arabia: è il Jilal; più tardi, durante l'estate, il monzone di SW che, più umido e fresco, proviene dall'Oceano Indiano; essendo però la sua direzione parallela alla costa, le piogge che sono ad esso collegate si registrano solo nel Benadir («Hagai»). Come già detto, è il movimento pendolare dell'ITCZ attraverso la Somalia che porta le piogge più importanti, due volte all'anno: in aprile-giugno, durante la stagione di Gu, e in ottobre-novembre, durante la stagione di Der.

Intorno a Luuq, la media annua delle piogge è attualmente di poco superiore ai 300 mm. Questo è associato ad una temperatura media annua di 30.3°C, e cioè una delle più elevate del globo, e ad un tasso di evaporazione molto alto. Quest'ultimo non è noto con precisione in loco, ma è di 3900 mm annui a Mandera, che si trova in Kenya, a circa 100 km di distanza.

La pioggia che cade in Somalia ha un effetto molto marginale sul regime idrico del Giuba (così come su quello dello Scebeli) (Fantoli 1964). Infatti, questo dipende quasi esclusivamente dalle precipitazioni ricevute dall'altopiano etiopico sud-orientale. Il Giuba, che è lungo circa 1600 km, ha le sue sorgenti a circa 2700 m s.l.m., nei M. Mendebò, che superano con qualche vetta i 4000 m di altezza, e godono di una media di precipitazioni ben al di sopra di 1000 mm annui.

Come noto, tra circa 20-18.000 anni fa, cioè l'acme dell'ultima glaciazione, e il momento attuale, ci sono stati enormi cambiamenti climatici ovunque sulla Terra. Ovviamente, ogni mutamento climatologico del passato a livello globale ha avuto dirette ripercussioni sul complesso meccanismo di pressioni, venti, ecc... che caratterizza l'Africa orientale.

In gran parte dell'Africa, l'aridità andò costantemente aumentando a partire da circa 18.000 anni fa, fino ad un massimo tra circa 14.000 e 13.0000 anni fa (Nicholson e Flohn 1980; Street e Grove 1979). Nell'Afar e nel Rift dell'Etiopia, gli specchi lacustri si contrassero vistosamente, fino a scomparire del tutto in qualche caso (Gasse e Street 1978; Gasse et al. 1980). Questa situazione pare essere stata la conseguenza di uno spostamento verso sud della posizione dell'anticiclone del Sahara (Rognon 1976) (Fig. 1).

La circolazione globale dell'umidità era molto ridotta. Nella parte settentrionale dell'Oceano Indiano, lo studio dei foraminiferi planctonici ha permesso di ricostruire la distribuzione delle paleotemperature, e di dedurre che il monzone di SW era molto più debole che attualmente (Prell e Hutson 1979; Prell et al. 1980). I venti di NE, invece, da quanto si deduce dalle analisi polliniche, erano intensificati, e provocavano un aumento dell'aridità (Rognon 1976; Van Campo et al. 1982).

Nell'insieme, le piogge erano ridotte, e distribuite diversamente rispetto ad ora. Sulle più alte montagne equatoriali, vi erano dei ghiacciai (Gasse e Street 1978). Tracce ne sono state rilevate anche sui M. Mendebo, dove il Giuba ha origine; tuttavia non sono ancora state datate in modo preciso (Grove et al. 1975). Il fiume è attualmente completamente a secco solo in annate eccezionali (Fantoli 1940; Technital-Technosynthesis 1977). Riteniamo che lo fosse assai più di sovente durante il massimo glaciale.

Circa 12.000 anni fa (sempre in anni-radiocarbonio convenzionali) questo quadro iniziò a cambiare. Dovunque, dal Ruwenzori al M. Elgon e al M. Badda, dal M. Kenya alle montagne del Simen, i ghiacciai cominciarono, o avevano già cominciato, a ritirarsi (Gasse e Descourtieux 1975-77; Gasse et al. 1980; Hamilton e Perrot 1978; Hurni 1981; Livingstone 1962; Mahaney 1984).

In Somalia, una maggiore umidità stimolava in certe zone lo sviluppo della savana. L'optimum climatico venne raggiunto circa 8.000 anni fa — dopo una oscillazione climatica negativa verso 11.000 o 10.000 anni fa — mentre il monzone di SW si ristabiliva in forma non già simile all'attuale, ma addirittura più intensa (Van Campo et al. 1982) (Fig. 2). Sugli altopiani etiopici, vi era forse un aumento generalizzato delle precipitazioni che potrebbe essere indicato dalla diminuzione delle dimensioni medie dei sedimenti trasportati dal Nilo Blu (Nicholson e Flohn 1980). Vi è anche un qualche indizio diretto di clima più umido in Somalia settentrionale, dove depositi di calcite nella grotta di Gaalweyte sono stati datati con il metodo del U234/Th230 a  $9700 \pm 1100$  e  $9500 \pm 800$  anni da oggi (Brandt e Brook 1984).

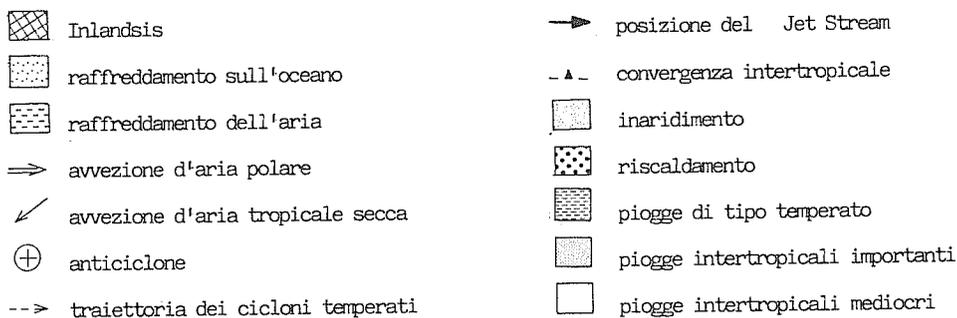
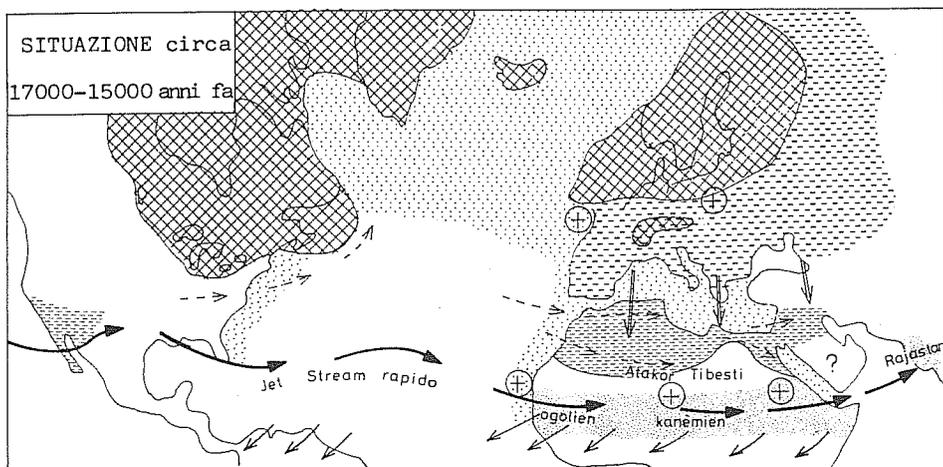


FIG. 1 - Ipotesi di ricostruzione dei meccanismi climatici verso 17.000-15.000 anni da oggi (da Rognon 1976 fig. 3).

In tutta l'Africa orientale, i laghi erano di nuovo più profondi ed estesi, oppure stavano tornando ad esistere. Ci sono ampie prove di questa tendenza nella Rift Valley del Kenya e dell'Etiopia, e nella depressione dell'Afar (Butzer et al. 1972; Fontes et al. 1973; Gasse 1977; Grove et al. 1975; Street e Grove 1979; Tiercelin et al. 1981). Lungo il corso dell'Awash, ad esempio, i bacini lacustri coprivano complessivamente più di 10.000 kmq.

Questi laghi degli inizi dell'Olocene subirono vari cambiamenti di livello. Una marcata regressione, in particolare, è stata notata in vari casi intorno a 7.000 anni da oggi. Tuttavia, livelli lacustri bassi quanto quelli attuali divennero la regola solo dopo 4.000 anni da oggi.

Mutamenti del tutto simili sono stati rilevati anche in laghi del deserto arabico (Mc Clure 1976). Più vicino alla valle del Giuba, laghi fossili di età recente, ma non precisabile, sono stati identificati tra il Giuba e lo Scebeli, a Ted, dove sono presenti anche manufatti del L.S.A. (Clark 1954), nonché nel

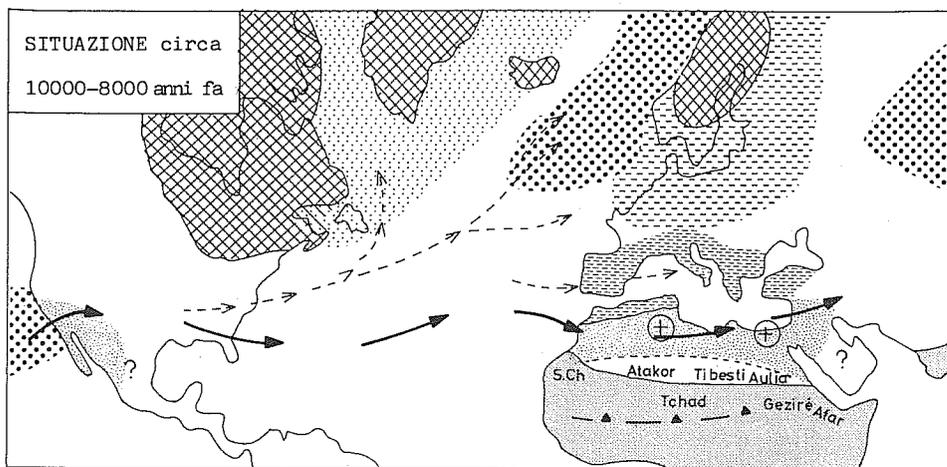


FIG. 2 - Ipotesi di ricostruzione dei meccanismi climatici verso 10.000-8.000 anni da oggi (da Rognon 1976 fig. 5). Per la legenda, cfr. Fig. 1.

Kenya settentrionale, in un'area confinante con la Somalia tra Mandera, El Wak e Wajir (Ayers 1952; Dixey 1948; Parkinson 1920).

Il significato climatologico di questa espansione lacustre è stato ampiamente dibattuto. Non è attualmente possibile discriminare tra l'effetto del cambiamento della temperatura, delle precipitazioni e della evaporazione. Inoltre, i laghi moderni dell'Africa orientale registrano talora marcate fluttuazioni di breve durata, i cui rapporti con l'andamento climatico non sono sempre evidenti (Gasse et al. 1980; Griffiths 1972; Grove et al. 1975; Gunn 1973; Tiercelin et al. 1981; Williams et al. 1981). Viceversa, l'impatto della deforestazione e del carico eccessivo del bestiame sui pascoli è stato preso in considerazione per spiegare alcuni di questi fenomeni recenti (Grove et al. 1975, Williams et al. 1977).

Per quanto riguarda l'Olocene antico, in base a diverse linee di evidenza si ritiene comunque ora generalmente che le precipitazioni fossero non solo più abbondanti, ma anche meglio distribuite durante l'anno, mentre le temperature erano simili alle attuali, o anche superiori (Gasse 1977; Gasse e Street 1978; Gasse et al. 1980; Grove et al. 1975; Lezine 1982; Lezine e Bonnefille 1982; Nicholson e Flohn 1980; Mahaney 1984; Rognon 1976; Rognon 1979; Street 1979; Van Campo et al. 1982; Van Zinderen Bakker e Coetzee 1969-1971). Sulle montagne, le foreste erano più estese di ora, e presenti anche a quote meno elevate.

Foreste residue degradate a *Juniperus* sono note sulle più alte montagne della Somalia settentrionale (Pichi-Sermolli 1957). Si può supporre che queste foreste fossero anch'esse molto più estese, e collegate tra di loro, all'inizio dell'Olocene. Nel bassopiano somalo, invece, la vegetazione, per quanto più densa e forse più ricca in specie, non era presumibilmente molto diversa da quella attuale, prima dell'impatto antropico. Vicino a Luuq, anche un sostan-

ziale aumento delle precipitazioni, perfino del 100%, il che pare poco realistico, significherebbe solo il passaggio da una «boscaglia xerofila rada» ad una «boscaglia xerofila» nella classificazione di Pichi-Sermolli (1957). Viceversa, la foresta riparia, ora scomparsa dall'area in esame, come dalla maggior parte della vallata, poteva essere ben sviluppata durante l'umido Olocene antico, e costituire uno dei caratteri salienti del paesaggio.

#### I SITI ARCHEOLOGICI PROSSIMI A LUUQ

Nelle vicinanze di Luuq, il Giuba descrive degli ampi meandri. Il paesaggio della vallata, in quel tratto, è caratterizzato da colline residuali dalla superficie pianeggiante, che si innalzano di poche decine di metri. Su di esse, si trovano spesso tracce di insediamenti preistorici (Fig. 3). Raccolte sistematiche e scavi li hanno messo in evidenza a Buur Meadow, Buur Ad, Buur Heelo Shiid, Buur Matacno Nord (Coltorti e Mussi 1987). La sommità di queste colline è costituita da gessi, o da basalti scarsamente alterati. L'assenza di sedimenti di copertura ha limitato la conservazione dei materiali quasi esclusivamente all'industria litica, e non vi sono possibilità di datazioni al radiocarbonio. Ci occuperemo in questa sede delle industrie trovate a Buur Meadow 1 ( $3^{\circ} 47' 20''$  N;  $42^{\circ} 35' 12''$  E) (Mussi 1987) e nel vicino Buur Ad ( $3^{\circ} 47' 5''$  N;  $42^{\circ} 35' 42''$  E) (Mussi 1989). I resti di fauna si limitano a frammenti di guscio di uova, presumibilmente di struzzo, e a qualche resto fossile di

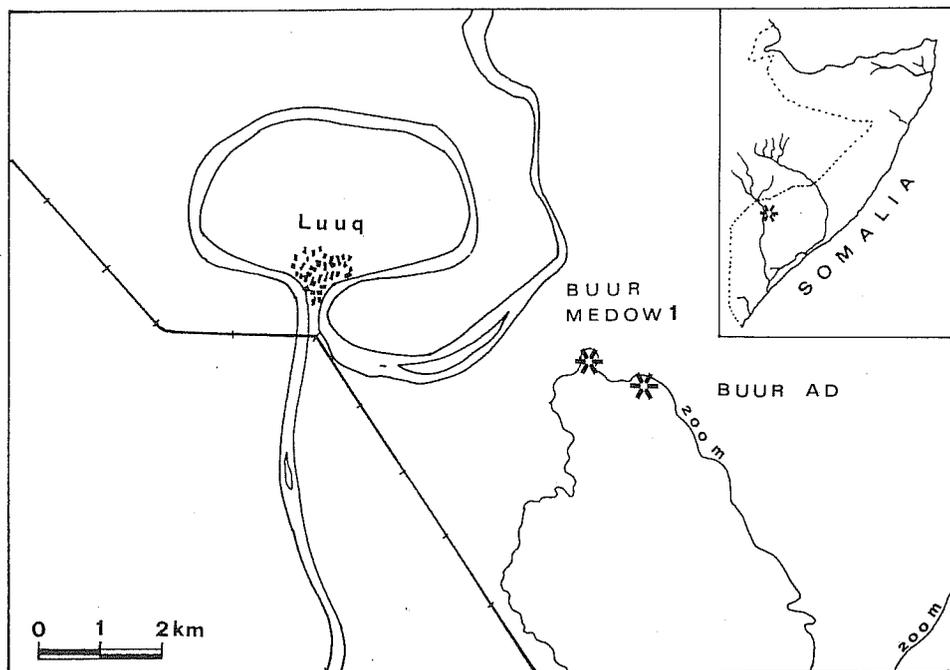


FIG. 3 - Localizzazione dei siti preistorici di Buur Meadow 1 e Buur Ad.

gasteropodo terrestre (*Cyclostoma sulcatus*) a Buur Medow 1, e ad un dente di artiodattilo di media taglia in entrambe le località.

Nei due siti, abbiamo effettuato raccolte di superficie controllate: a Buur Medow 1, su una superficie di 31 mq, suddivisa in quadrati di 1 mq, a cui si aggiungono 5 mq di scavo, e una più ampia raccolta non sistematica; a Buur Ad, su una superficie di 50x20 m, suddivisa in quadrati di 5 m di lato. Nel primo sito, su 36 mq sono stati trovati, anche con lo scavo, 3358 elementi litici; nel secondo, su 1000 mq, ne sono stati trovati 1375 (Tav. 1, Tav. 2). Di questi, gli strumenti ritoccati sono rispettivamente 150 nello scavo e 122 nella raccolta di superficie controllata di Buur Medow 1; 150 nella raccolta di superficie controllata di Buur Ad. La materia prima è costituita da ciottoli, prevalentemente di selce, e in misura minore di quarzo e altre rocce. Alle pendici del Buur Medow, questi ciottoli affiorano in abbondanza. Per motivi già esposti (Mussi 1987), abbiamo seguito la lista tipologica elaborata da Tixier (1963) per l'Epipaleolitico del Maghreb.

Dalla Tav. 1, risulta evidente che intaccature e denticolati costituiscono di gran lunga i tipi più frequenti. Trattandosi di manufatti giacenti in superficie, o in prossimità della superficie, questo può suggerire l'intervento del calpestio, o di altri fattori involontari, nel creare degli pseudo-strumenti. Questo fenomeno non può essere del tutto escluso ma, a nostro avviso, non può avere avuto che un impatto limitato. Questo, lo si deduce da vari fatti: le intaccature sono raramente multiple, mentre i denticolati sono per lo più ottenuti con un ritocco diretto, o inverso, ma non ripido alterno e alternante, com'è invece la regola con gli pseudo-strumenti. Inoltre, intaccature e denticolati sono presenti nelle stesse percentuali anche tra i materiali scavati. Più in generale, l'aspetto è fresco, i margini taglienti, la patina assente o poco sviluppata (eccetto in pochi casi di manufatti verosimilmente più antichi, raccolti e poi rielaborati).

Il gruppo tipologico che segue per importanza quello delle intaccature e dei denticolati (questi ultimi prevalenti sulle prime) è costituito dai grattatoi, che comprendono poche forme corte, e per i quali vi è un uso ripetuto di

TAV. 1 - Quadro sintetico della composizione tipologica delle industrie.

|                           | BUUR MEDOW 1   |                                  | BUUR AD                          |
|---------------------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                           | Scavo<br>n=150 | Raccolta<br>controllata<br>n=122 | Raccolta<br>controllata<br>n=150 |
| Grattatoi                 | 15,4%          | 18,4%                            | 18,0%                            |
| Punteruoli                | 7,3%           | 6,5%                             | 8,0%                             |
| Bulini                    | —              | —                                | 0,7%                             |
| Lame e schegge a dorso    | 8,0%           | 7,4%                             | 14,0%                            |
| Lamelle a dorso           | 8,6%           | 13,1%                            | 9,3%                             |
| Intaccature e denticolati | 35,3%          | 35,4%                            | 26,0%                            |
| Troncature                | 14,0%          | 9,0%                             | 11,3%                            |
| Microlitici geometrici    | 2,0%           | —                                | 2,7%                             |
| Varia                     | 9,4%           | 9,7%                             | 10,0%                            |

TAV. 2 - Quadro sintetico del *débitage*.

|                            | BUUR MEDOW 1 | BUUR AD |
|----------------------------|--------------|---------|
| Nuclei da schegge          | 57           | 21      |
| Nuclei da lamelle a 1 p.p. | 7            | 22      |
| Nuclei da lamelle a 2 p.p. | 13           | 8       |
| Residui di nucleo          | 39           | 17      |
| Ravvivamenti               | 148          | 52      |
| Schegge                    | 780          | 679     |
| Lamelle                    | 293          | 218     |
| Frammenti < 1 cm           | 1726         | 200     |
| Ciottoli                   | 24           | 7       |

nuclei più o meno esauriti come supporti. Le lamelle a dorso, così come le lame e le schegge a dorso, sono in percentuale modesta, e il numero dei microliti geometrici è molto limitato. Da segnalare anche le troncature e i punteruoli, tra cui compare un tipo di grandi dimensioni che corrisponde strettamente, per morfologia, al «gran perçoir capsien» dell'Africa settentrionale (Tixier 1963). Tra i «varia» vi sono alcuni strumenti a ritocco bifacciale, compresi dei chopping-tools, che riteniamo importanti per definire questa industria. I bulini sono quasi assenti. Sul piano stilistico, rileviamo l'uso di ricavare, con ritocco inverso, strumenti quali denticolati, grattatoi o altro, da schegge corticali: il cortice, dalla superficie peraltro assai liscia e compatta, si trova così in posizione ventrale (Fig. 4).

#### CONFRONTI ARCHEOLOGICI

All'interno della Somalia, l'industria dei siti di Luuq può essere messa a confronto con le industrie del L.S.A., quali sono state proposte da P. Graziosi (1940) e da J.D. Clark (1954): il Magosiano, l'Hargeisiano, l'Eibiano, il Wilton. Nei nostri commenti, faremo riferimento anche alla revisione da noi operata su gran parte dei materiali raccolti da Clark, e conservati presso l'University Museum of Archaeology and Ethnology di Cambridge (Mussi 1971-1972).

Molti dei siti di Clark consistono in raccolte di superficie, o in collezioni ottenuti con scavi, ma numericamente poco rappresentative per quanto riguarda gli strumenti ritoccati. Non vi sono inoltre datazioni assolute, o correlazioni geologiche di tipo moderno. Il Magosiano si differenzia nettamente dalle nostre industrie per la presenza, accanto a microliti, anche di punte Levallois, punte foliate, numerosi raschiatoi, tra cui ve ne sono di bifacciali e di foliati. Nel suo insieme, questa «cultura» (per la cui discussione rimandiamo a Mussi 1971-1972) è caratterizzata da elementi tipologici che fanno propendere ad una attribuzione ancora al Pleistocene superiore.

Per quanto riguarda l'Hargeisiano, o «cultura di Hargeisa», ci limiteremo a prendere in considerazione il sito H12R che, con una cinquantina di strumenti, è il più rappresentativo. Il *débitage* è spesso costituito da lame, anche

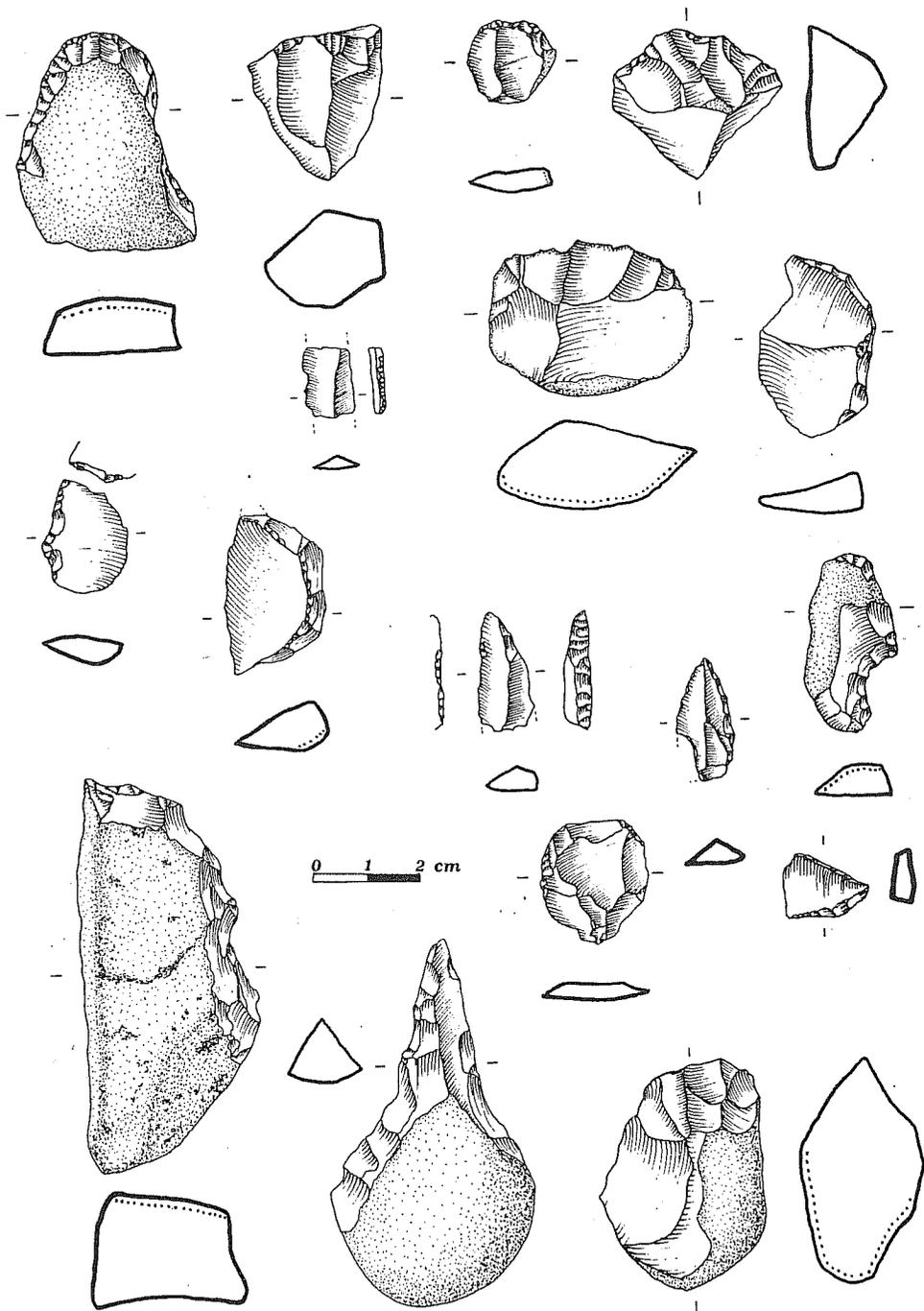


FIG. 4 - Industria litica di Buur Meadow 1.

di tipo Levallois, o da lamelle, e gli strumenti ritoccati consistono solo in raschiatoi, grattatoi e lamelle a dorso, oltre a pochi denticolati e forse a qualche bulino. Anche in questo caso, non vi sono somiglianze con il nostro materiale, e anche l'età sembra diversa, nettamente più antica. Questo vale per altre industrie, dalle grotte di Midhishi 2 con una data al C14 di  $18.790 \pm 340$  (UN-787) anni da oggi, e dalle vicinanze di Bosaso, per le quali si è recentemente suggerito un possibile accostamento alla cultura di Hargeisa (Brandt 1986).

L'Eibiano (che Clark ha creduto di ribattezzare in Doiano) è la meglio testimoniata tra le culture preistoriche somale, sia numericamente che per gli scavi eseguiti. Purtroppo, anche in questo caso manca una pubblicazione completa e aggiornata, nonostante una ripresa delle ricerche a Buur Eibi da qualche anno. Dai dati a nostra disposizione, riteniamo che questa industria sia caratterizzata da un bel ritocco parallelo o sub-parallelo, che compare sia su piccole limacce dalle estremità appuntite (punte doiane), talora bifacciali e perfino foliate, che su lamelle (lamelle doiane) e su punteruoli (Mussi 1971-1972). Sono presenti, inoltre, piccole punte Levallois, punte foliate, vari tipi di raschiatoi, denticolati, segmenti e lamelle a dorso abbattuto. Niente di tutto ciò permette un confronto con le industrie di Luuq, e anche in questo caso vi potrebbe essere una netta differenza cronologica. Non a caso, per i livelli più alti della grotta scavata da Graziosi, e ora denominata Gogoshiis Qabe, con industria dai caratteri diversi da quelli dell'Eibiano, ma praticamente inedita, associata a qualche macina e macinello, sono note date di  $9180 \pm 100$  (UGa-5) e  $6900 \pm 350$  (Beta 7474) anni da oggi (Brandt 1986).

Il cosiddetto «Wilton della Somalia» è basato su raccolte di superficie e scavi di piccola entità. Le industrie raggruppate sotto questa etichetta comportano lamelle a dorso, segmenti, grattatoi di varia tipologia, con forme corte e cortissime, unguiformi e circolari. Talora compare la ceramica. Si tratta di elementi insufficienti per la corretta definizione di una cultura. Potrebbero essere stati raggruppati elementi disparati. La ceramica indica un'età olocenica, almeno in certi casi. Non vi sono comunque elementi significativi che permettano confronti con le industrie di Luuq.

Fuori dalla Somalia, in Kenya, è stata rigorosamente ridefinita l'industria dapprima descritta da L.S.B. Leakey (1931) come «Aurignaziano del Kenya», e successivamente come «Capsiano del Kenya». È ora denominata Eburriano e datata, nelle sue varie fasi, tra 16.000 e 5.000 da oggi (Ambrose et al. 1980). Di ristretta distribuzione geografica, nelle vicinanze dei laghi Nakuru e Naivasha (Central Rift Valley), è costituita da manufatti spesso su belle lame, o su lamella. I grattatoi sono in percentuale contenuta, mentre sono ben rappresentati i bulini. Numerosi i dorsi, tra cui vari tipi di microliti geometrici. Rari o assenti punteruoli, intaccature, denticolati. Ben attestata la tecnica del microbulino. Nell'insieme, quindi, non vi sono somiglianze con le nostre industrie. L.S.B. Leakey (1931) descrisse brevemente, dalla stessa zona, anche un «Wilton del Kenya», ricco di piccoli grattatoi circolari e unguiformi, che non ritroviamo tra i nostri materiali.

Per l'Etiopia, limitandoci all'estrema fine del Pleistocene e all'Olocene, i dati non sono molto abbondanti. A Laga Oda, alle pendici settentrionali dell'altopiano harrarino, un insediamento datato a  $15590 \pm 460$  (SUA-475) anni da oggi ha dato quasi esclusivamente manufatti non ritoccati (Clark e Prince 1978; Clark e Williams 1978). A Lake Besaka, nella Rift Valley, sotto ad uno strato vulcanico sterile risalente a circa 11.400 anni fa, vi è un livello archeologico con manufatti di ossidiana (Brandt 1986). Predominano i grattatoi e raschiatoi, che sono complessivamente il 46%, vi è un 19% di bulini, e un 30% di microliti, tra cui molti dorsi e troncature, ma nessun geometrico. Successivamente, l'industria della cosiddetta «fase di Metahara», per la quale un'età tra circa 11.000 e 7.000 anni fa è stata suggerita, comporta un maggior numero di microliti, tra cui una percentuale altissima di segmenti, mentre diminuiscono raschiatoi, grattatoi e bulini. Compare la tecnica del microbulino. Nella successiva «fase di Abadir», con un'età presunta di circa 6-7.000 anni, vi è per la prima volta la ceramica. Ad Aladi Springs, altro sito della Rift Valley, una scarsa industria con lame a dorso e grattatoi è stata datata a circa 11.000 anni fa (Clark e Williams 1978). In tutti questi casi, le somiglianze con le industrie di Luuq sono generiche e poco significative.

Ancora in Etiopia, ma a maggior distanza, non molto lontano da Addis Abeba, in varie località di Melka-Kunturé sono state ripetutamente segnalate industrie su ossidiana, non databili, che però rientrano apparentemente nel L.S.A. Quelle illustrate da Bailoud (1965), non molto abbondanti, non comportano microliti, e anche le intaccature e i denticolati sembrano assenti, mentre bulini e grattatoi sono dominanti. Si tratta quindi di un equilibrio tipologico diverso da quello che ci interessa. Quelle di Kella (Hivernel-Guerre 1976) e di Wofi III (Hivernel 1976) comportano una maggioranza di intaccature e denticolati, che richiama le industrie di Luuq, ma sono già associate a ceramica. Questo è anche il caso del sito, nuovamente nella Rift Valley, di Omo 297 (Chavaillon e Boisauvert 1977), dove peraltro l'equilibrio dei tipi è molto diverso, con quasi il 60% costituito da strumenti a dorso, tra cui moltissimi segmenti. Nel riparo di Gobedra, vicino ad Axum, sono stati scavati sei livelli, ma solo in IIa gli strumenti ritoccati sono in numero statisticamente significativo (Phillipson 1977a). Per il liv. IV, vi è una data di  $10.110 \pm 140$  (P-2238) anni da oggi, mentre i più recenti liv. IIb e IIa risalgono rispettivamente a  $6825 \pm 165$  (GX-4680, corretto in  $7130 \pm 165$  con il C13) e a  $2806 \pm 53$  (BM-1153) anni da oggi. La ceramica compare a partire da IIb, e reperti legati alla lavorazione del metallo a partire da IIa. In IIb vi sono anche resti di cammello e di *Eleusine coracana* coltivata, di cui queste sarebbero le più antiche testimonianze, a condizione che la stratigrafia non sia perturbata. L'industria, meglio esemplificata in IIa, comporta una alta percentuale di strumenti a dorso (tra cui soprattutto segmenti), grattatoi, raschiatoi. Sono illustrati alcuni denticolati. Anche questo confronto, comunque, non porta a rilevare somiglianze significative con le industrie di Luuq.

## CONCLUSIONI

L'industria dei siti di Buur Medow 1 e di Buur Ad qui illustrata presenta una serie di tratti tipologici, tecnologici e stilistici comuni, che non trovano

riscontro altrove. Attualmente, non è databile in modo diretto. Una indicazione di massima ci viene però da quanto si sa del resto dell'Africa orientale.

Infatti, le cosiddette «mode 5 industries», e cioè le industrie che comportano dei microliti a dorso, presumibilmente elementi di strumenti compositi, sono molto rare e poco note fino alla fine del Pleistocene. Viceversa, si diffondono rapidamente a partire da circa 10.000 anni fa (Phillipson 1977b; Phillipson 1985). Questo, e le caratteristiche delle industrie di Luuq, poco laminari e con molte intaccature e denticolati, che sembrano indicare un'età relativamente tarda, ci fanno ritenere che ci si trovi di fronte a testimonianze di età olocenica.

All'altra estremità della scala cronologica, vi è la comparsa della ceramica e la diffusione di macine, pestelli, macinelli, che non compaiono a Buur Meadow 1 e a Buur Ad. Nel Kenya settentrionale, in siti quali Gamble's Cave e Salasum, la ceramica risale ad oltre 7-8.000 anni fa (Onyango-Abuje 1980; Wandibba 1980). Nella valle dell'Omo, in Etiopia, era già conosciuta 5500 anni fa (Brown 1975). A Lake Besaka nel Rift etiopico, è databile ad almeno 5000 anni fa, ma è forse ancora più antica, ed è associata a macine (Brandt 1986). Anche in Somalia, nella regione dei Buur, a Gogoshiis Qabe, l'introduzione della ceramica risale ad oltre 5000 anni fa (Brandt 1986). Successivamente, ma almeno 3000 anni fa, si stabiliscono sugli altipiani dell'Africa orientale dei gruppi pastorali del tardo neolitico (Late Pastoral Neolithic), che continuarono a svilupparsi per oltre un millennio (Ambrose 1980). Producevano ceramica, nonché recipienti e ascie di pietra levigata, e allevavano bovini. La ceramica, e l'allevamento degli animali, erano già conosciuti ad oriente del lago Turkana circa 4500-4000 anni fa (Barthelme 1985).

In campo archeologico, non è opportuno proporre stretti parallelismi cronologici tra culture apparentemente simili, ma dislocate in aree distanti, e in nicchie ecologiche diverse. Tuttavia, i dati attualmente disponibili sembrano sufficienti perché si possa almeno supporre, per le industrie da noi trovate intorno a Luuq, un'età posteriore alla fine del Pleistocene, ma anteriore alla diffusione della ceramica. In altri termini, una datazione tra 10000 e 5000 anni fa è plausibile e ragionevole.

Sarebbe suggestivo correlare l'espansione nella valle del Giuba di gruppi umani portatori di queste industrie con una delle oscillazioni climatiche in senso umido avvenute durante l'Olocene antico. Tra l'altro, i dati preliminari in nostro possesso sembrano indicare una scarsa presenza umana nell'area dopo il M.S.A., e prima di questa fase tarda del L.S.A. Sappiamo anche che, come si è visto, la fine del Pleistocene è stata probabilmente caratterizzata, in Somalia come altrove, da un clima molto arido, potenzialmente sfavorevole. Come ipotesi di lavoro, si può quindi pensare che le industrie da noi esaminate siano state abbandonate da gruppi umani che, all'inizio dell'Olocene, colonizzarono una nuova nicchia ecologica, durante un periodo dal clima più umido e più favorevole. Gli strumenti con intaccature, i denticolati, i chopping-tools, i grossi punteruoli, i manufatti a ritocco bifacciale, potrebbero essere stati utilizzati nella lavorazione del legno e di altre sostanze di origine

vegetale, che si possono supporre collegate con l'esistenza di una ben sviluppata foresta riparia (Mussi 1987). La localizzazione degli insediamenti su piccole colline prossime al fiume rispondeva presumibilmente a varie esigenze: necessità di controllare i movimenti delle specie da cacciare da una parte, di trovare riparo dagli animali pericolosi per l'uomo, che tuttora abitano i residui di foresta ancora esistenti in altri punti della valle (cfr. Varty, in questo stesso volume), dall'altra.

Tuttavia, si sa pure che, durante la prima parte dell'Olocene, vi furono anche episodi di aridità, ben documentati in Etiopia e altrove. Per questo motivo, non possiamo attualmente escludere che quelle che abbiamo studiato siano invece le tracce lasciate da gruppi che, in un periodo in cui l'ambiente cambiava in senso sfavorevole, abbiano cercato nuovi territori seguendo verso valle, o verso monte, il corso del fiume.

## BIBLIOGRAFIA

- AMBROSE S.H., 1980 - *Elmenteitan and other Late Pastoral Neolithic adaptations in the central highlands of East Africa*. - In: Leakey R.E., Ogot B.A. (eds.), *Proceedings of the 8th Panafrican Congress of Prehistory and Quaternary Studies*: 279-282 Nairobi.
- AMBROSE S.H., HIVERNEL F., NELSON CH. M., 1980 - *The taxonomic status of the Kenya Capsian*. - In: Leakey R.E., Ogot B.A. (eds), *Proceedings of the 8th Panafrican Congress of Prehistory and Quaternary Studies*: 248-252 Nairobi.
- AYERS F.M., 1952 - *Geology of the Wajir-Mandera District, N-E Kenya*. - Geol. Survey of Kenya Rep. 22.
- BAILLOUD G., 1965 - *Les gisements paléolithiques de Melka-Kontouré (Choa)*. - Cahiers Inst. éthiopien d'archéologie 1.
- BARTHELME J.W., 1985 - *Fisher-Hunters and Neolithic Pastoralists in East Turkana, Kenya*. - BAR Int. Ser. 254.
- BRANDT S.A., 1986 - *The Upper Pleistocene and early Holocene Prehistory of the Horn of Africa*. - African Arch. Review 4: 41-82.
- BRANDT S.A., BROOK G.A., 1984 - *Archaeological and Palaeoenvironmental Research in Northern Somalia*. - Current Anthropology 25: 119-121.
- BROWN F.H., 1975 - *Barbed bone points from the Lower Omo Valley, Ethiopia*. - Azania X: 144-148.
- BUTZER K.W., ISAAC G.L., RICHARDSON J.L., WASHBOURN-KAMAU C., 1972 - *Radiocarbon Dating of East African Lake Levels*. - Science 175: 1069-1076.
- CHAVAILLON J., BOISAUBERT J.L., 1977 - *Prospection archéologique dans le Genu-Gofa et la basse vallée de l'Omo*. - Abbay 8: 3-9.
- CLARK J.D., 1954 - *The Prehistoric Cultures of the Horn of Africa*. - Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- CLARK J.D., PRINCE G.R., 1978 - *Use-wear on Later Stone Age Microliths from Laga Oda, Harragi, Ethiopia and possible functional interpretations*. - Azania XIII: 101-110.
- CLARK J.D., WILLIAMS M.A.J., 1978 - *Recent archaeological research in southeastern Ethiopia (1974-1975): some preliminary results*. - Ann. d'Ethiopie 11: 19-44.
- COLTORTI M., MUSSI M., 1987 - *Late Stone Age hunter-gatherers of the Juba Valley, Southern Somalia*. - Nyame Akuma 28: 32-33.
- DIXEY F., 1948 - *Geology of Northern Kenya*. - Geol. Survey of Kenya Rep. 15.
- FANTOLI A., 1940 - *Elementi preliminari del clima dell'Etiopia*. - Firenze, Sansoni.
- FANTOLI A., 1964 - *Contributo alla climatologia della Somalia*. - Roma, Ministero Affari Esteri.
- FONTES J.-CH., MOUSSIE C., POUCHAN P., WIEDMANN M., 1973 - *Phases humides au Pleistocène supérieur et à l'Holocène dans le Sud de l'Afar (TFAD)*. - Comptes Rendus Acad. Sciences Paris 277, ser D: 1973-1976.
- GASSE G., 1977 - *Evolution of Lake Abbé (Ethiopia and TFAD), from 70,000 b.p.* - Nature 265: 42-45.
- GASSE F., DESCOURTIEUX C., 1975-1977 - *Diatomées et évolution de trois milieux éthiopiens d'altitude différente, au cours du Quaternaire supérieur*. - Palaeoecology of Africa 11: 117-134.
- GASSE F., ROGNON P., STREET F.A., 1980 - *Quaternary history of the Afar and Ethiopian Rift lakes*. - In: Williams M.A.J., Faure H. (eds.), *The Sahara and the Nile*: 361-400. Rotterdam, Balkema.
- GASSE F., STREET F.A., 1978 - *Late Quaternary lake-level fluctuations and environments of the Northern Rift Valley and Afar Region (Ethiopia and Djibouti)*. - Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol. 24: 279-325.

- GRAZIOSI P., 1940 - *L'età della pietra in Somalia*. - Firenze, Sansoni.
- GRIFFITHS J.F. (ed.), 1972 - *Climates of Africa*. - World Survey of Climatology vol. 10. Amsterdam, Elsevier.
- GROVE A.T., STREET F.A., GOUDIE A.S., 1975 - *Former lake levels and climatic change in the Rift Valley of Southern Ethiopia*. - *Geographical J.* **141**: 177-202.
- GUNN D.L., 1973 - *Consequences of Cycles in East African Climate*. - *Nature* **242**: 457.
- HAMILTON A., PERROTT A., 1978 - *Date of deglaciation of Mount Elgon*. - *Nature* **273**: 49.
- HIVERNEL F., 1976 - *Etude préliminaire du gisement de Wofi III (Melka-Kunturé)*. - *L'Ethiopie avant l'Histoire, Cahiers* **1**: 45-50.
- HIVERNEL-GUERRE F., 1976 - *Les industries du Late Stone Age de la région de Melka-Kontouré*. - In: Abebe J., Chavaillon J., Sutton J.E.G. (eds.), *Proceedings of the Seventh Panafrican Congress of Prehistory and Quaternary Studies*: 93-98. Addis Ababa.
- HURNI H., 1981 - *Simen Mountains, Ethiopia: palaeoclimate of the last cold period (Late Würm)*. - *Palaeoecology of Africa* **13**: 127-137.
- LEAKEY L.S.B., 1931 - *The Stone Age Cultures of Kenya Colony*. - Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- LEZINE A.M., 1982 - *Edute palynologique des sédiments quaternaires du lac Abiyata (Ethiopie)*. - *Palaeoecology of Africa* **14**: 93-98.
- LEZINE A.M., BONNEFILLE R., 1982 - *Diagramme pollinique holocène d'un sondage du lac Abiyata (Ethiopie, 7°42' Nord)*. - *Pollen et Spores* **XXIV**: 463-480.
- LIVINGSTONE D.A., 1962 - *Age of deglaciation in the Ruwenzori Range, Uganda*. - *Nature* **194**: 859-860.
- MAHANEY W.C., 1984 - *Late Glacial and Postglacial chronology of Mount Kenya, East Africa*. - *Palaeoecology of Africa* **16**: 327-341.
- MC CLURE H.A., 1976 - *Radiocarbon chronology of late Quaternary lakes in the Arabian Desert*. - *Nature* **263**: 755.
- MUSSI M., 1971-1972 - *Ecologia ed archeologia preistorica della penisola somala*. - Università degli Studi di Roma, Fac. di Lettere e Filosofia. Tesi di Laurea in Ecologia preistorica. (Inedito).
- MUSSI M., 1974-1975 - *Eiat des connaissances sur le Quaternaire de la Somalie*. - *Quaternaria* **XVIII**: 161-183.
- MUSSI M., 1982 - *Archaeological survey in Southern Somalia*. - *Nyame Akuma* **20**: 45.
- MUSSI M., 1984 - *Excavations in Southern Somalia*. - *Nyame Akuma* **24-25**: 18.
- MUSSI M., 1987 - *Buur Medow 1, a LSA site in the middle Juba Valley*. - *Nyame Akuma* **28**: 33-37.
- MUSSI M., 1988 - *Archaeological research in Somalia in the Thirties*. - *Nyame Akuma* **30**: 30-32.
- MUSSI M., 1989 - *The L.S.A. industry of Buur Ad (Middle Juba Valley)*. - *Nyame Akuma* **31**: 32-35.
- NICHOLSON S.E., FLOHN H., 1980 - *African environmental and climatic changes and the general atmospheric circulation in Late Pleistocene and Holocene*. - *Climatic Change* **2**: 313-348.
- ONYANGO-ABUJE J.C., 1980 - *Temporal and spatial distribution of Neolithic cultures in East Africa*. - In: Leakey R.E., Ogot B.A. (eds.), *Proceedings of the 8th Panafrican Congress of Prehistory and Quaternary Studies*: 288-292. Nairobi.
- PARKINSON J., 1920 - *Report on the Geology and Geography of the Northern Part of the East Africa Protectorate*. - Colonial Reports - Miscellaneous 91.
- PHILLIPSON D.W., 1977a - *The excavation of Gobedra Rock-shelter, Axum: an early occurrence of cultivated Finger Millet in Northern Ethiopia*. - *Azania* **XII**: 53-82.
- PHILLIPSON D.W., 1977b - *The Later Prehistory of Eastern and Southern Africa*. - London, Heinemann.
- PHILLIPSON D.W., 1985 - *African Archaeology*. - Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- PICHI-SERMOLLI R.E.G., 1957 - *Una carta geobotanica dell'Africa Orientale (Eritrea, Etiopia, Somalia)*. - *Webbia* **XIII**: 15-132.
- PRELL W.L., HUTSON W.H., 1979 - *Zonal temperature-anomaly maps of Indian Ocean surface waters: modern and ice-age patterns*. - *Science* **206**: 454-456.
- PRELL W.L., HUTSON W.H., WILLIAMS D.F., BÉ A.W.H., GEITZENAUER K., MOLFINO B., 1980 - *Surface circulation of the Indian Ocean during the last glacial maximum, approximately 18,000 yr B.P.* - *Quaternary Research* **14**: 309-336.
- ROGNON P., 1976 - *Essai d'interprétation des variations climatiques au Sahara depuis 40.000 ans*. - *Revue Geogr. physique Géol. dynamique* **XVIII**: 251-282.
- ROGNON P., 1976 - *Mécanismes climatiques actuels et paléoclimats au Sahara*. - *Palaeoecology of Africa* **11**: 1-12.
- STREET F.A., 1979 - *Late Quaternary precipitation estimates for the Ziway-Shala Basin, Southern Ethiopia*. - *Palaeoecology of Africa* **11**: 135-143.
- STREET F.A., GROVE A.T., 1979 - *Global maps of lake-levels fluctuations since 30,000 yr B.P.* - *Quaternary Research* **12**: 83-118.
- TECHNICAL-TECHNOSYNESIS, 1977 - *Juba River Valley Development Study*. - Vol. III. Geology, hydrogeology and hydraulic engineering. Roma.
- TIERCELIN J.J., RENAUT R.W., DELIBRIAS G., LE FOURNIER J., BIEDA S., 1981 - *Late Pleistocene and*

- Holocene lake level fluctuations in the Lake Bogoria Basin, Northern Kenya Rift Valley.* - Palaeoecology of Africa **13**: 105-120.
- TIXIER J., 1963 - *Typologie de-l'Épipaléolithique du Maghreb.* - Paris, Arts et Métiers graphiques.
- VAN CAMPO E., DUPLESSY J.C., ROSSIGNOL-STRICK M., 1982 - *Climatic conditions deduced from a 150-kyr oxygen isotope-pollen record from the Arabian Sea.* - Nature **296**: 56-59.
- VAN ZINDEREN BAKKER E.M. SR., COETZEE J.A., 1969-1971 - *A re-appraisal of late-Quaternary climatic evidence from tropical Africa.* - Palaeoecology of Africa **7**: 151-181.
- WANDIBBA S., 1980 - *The application of attribute analysis to the study of Later Stone Age/Neolithic pottery ceramics in Kenya.* - In: Leakey R.E., Ogot B.A. (eds.), Proceedings of the 8th Panafrican Congress of Prehistory and Quaternary Studies: 283-285. Nairobi.
- WILLIAMS M.A.J., BISHOP P.M., DAKIN F.M., 1977 - *Late Quaternary lake levels in southern Afar and the adjacent Ethiopian Rift.* - Nature **267**: 690-693.
- WILLIAM M.A.J., WILLIAMS F.M., BISHOP P.M., 1981 - *Late Quaternary history of Lake Besaka, Ethiopia.* - Palaeoecology of Africa **13**: 93-104.